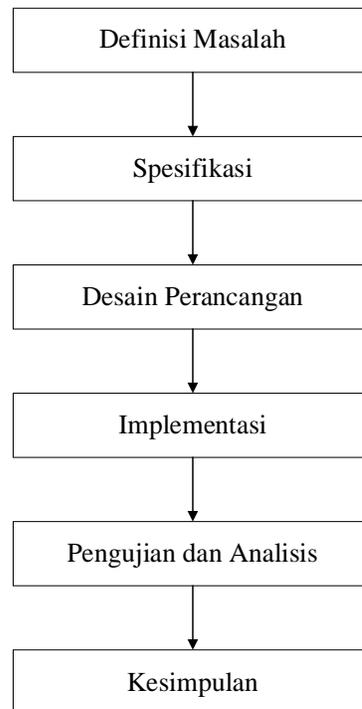


BAB III

PERANCANGAN SISTEM

3.1 Metodologi Perancangan

Proses perancangan sistem yang dilakukan terdapat beberapa tahapan – tahapan proses yang harus dilewati. Berikut pada gambar 3.1 merupakan alur dari perancangan yang dilakukan.



Gambar 3.1 Alur Tahapan Perancangan Penelitian

3.2 Definisi Masalah

Di Indonesia 2.547.626 orang merupakan penyandang disabilitas pendengaran [9]. Disabilitas pendengaran ini disebut juga dengan tunarungu. Penyandang tunarungu ini berkomunikasi secara nonverbal yaitu dengan menggunakan bahasa isyarat yang dilakukan menggunakan gerakan tangan. Namun, dilingkungan sekitar masih banyak penyandang tunarungu yang sulit dalam berkomunikasi dengan orang yang normal

karena tidak memahami bahasa isyarat yang dilakukan. Dengan masalah yang ada tersebut, peneliti membuat salah satu pemecah masalah yang dapat meminimalisir hal – hal yang membuat komunikasi terganggu karena tidak mengerti bahasa isyarat sehingga peneliti membuat alat penerjemah bahasa isyarat menjadi teks.

3.3 Analisis Kebutuhan

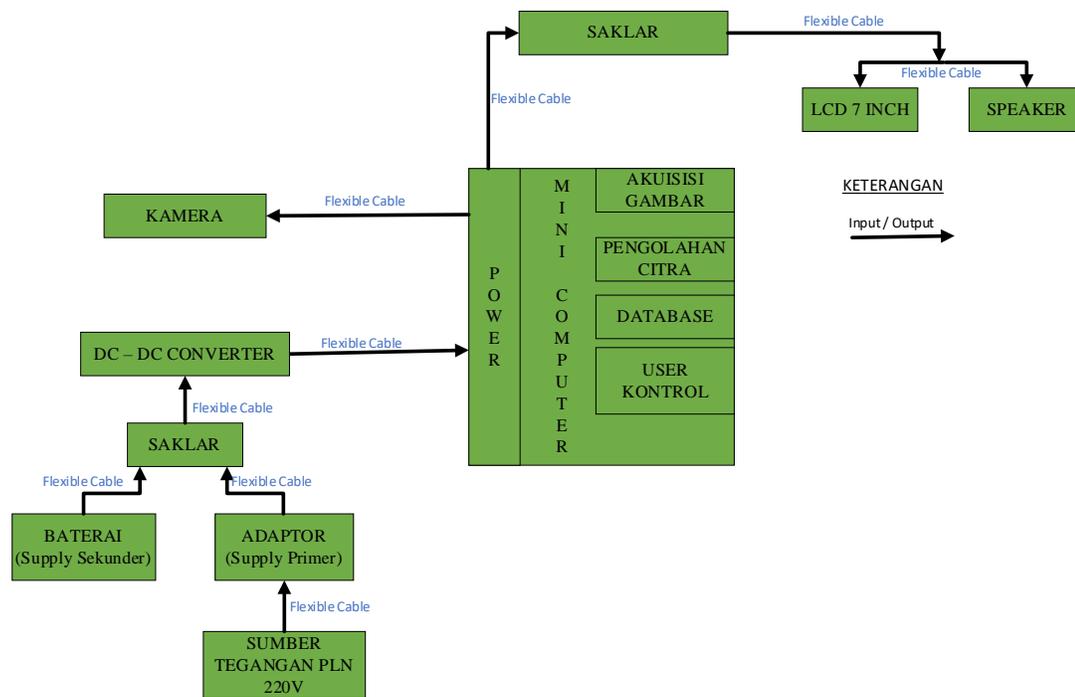
Karena sistem alat penerjemah bahasa isyarat ini merupakan sistem yang mengkombinasikan antara *mini computer* dengan *Liquid Crystal Display* (LCD). Maka untuk merealisasikan fungsi utama dari alat penerjemah bahasa isyarat menjadi teks yakni menerjemahkan bahasa isyarat mejadi teks dengan gerakan tangan yang terdeteksi dengan kamera dan kemudian di proses oleh *mini computer* dan akan ditampilkan pada LCD. Alat ini memiliki dua sumber tegangan yaitu tegangan primer dan tegangan sekunder. Tegangan primer didapat dari tegangan PLN sedangkan tegangan sekunder didapat dari tegangan baterai. Tegangan sekunder ini berfungsi untuk tegangan alat penerjemah bahasa isyarat menjadi teks ini agar alat dapat digunakan secara portable.

3.4 Desain Perancangan Sistem

Desain Perancangan sistem yang dibuat untuk merealisasikan fungsi alat penerjemah bahasa isyarat menjadi teks adalah sebagai berikut.

3.4.1 Diagram Sistem

Diagram sistem pada sistem rancang bangun penerjemah bahasa isyarat menjadi teks ini ditunjukkan pada Gambar 3.2 dan untuk *flowchart hardware* ditunjukkan pada gambar 3.3.

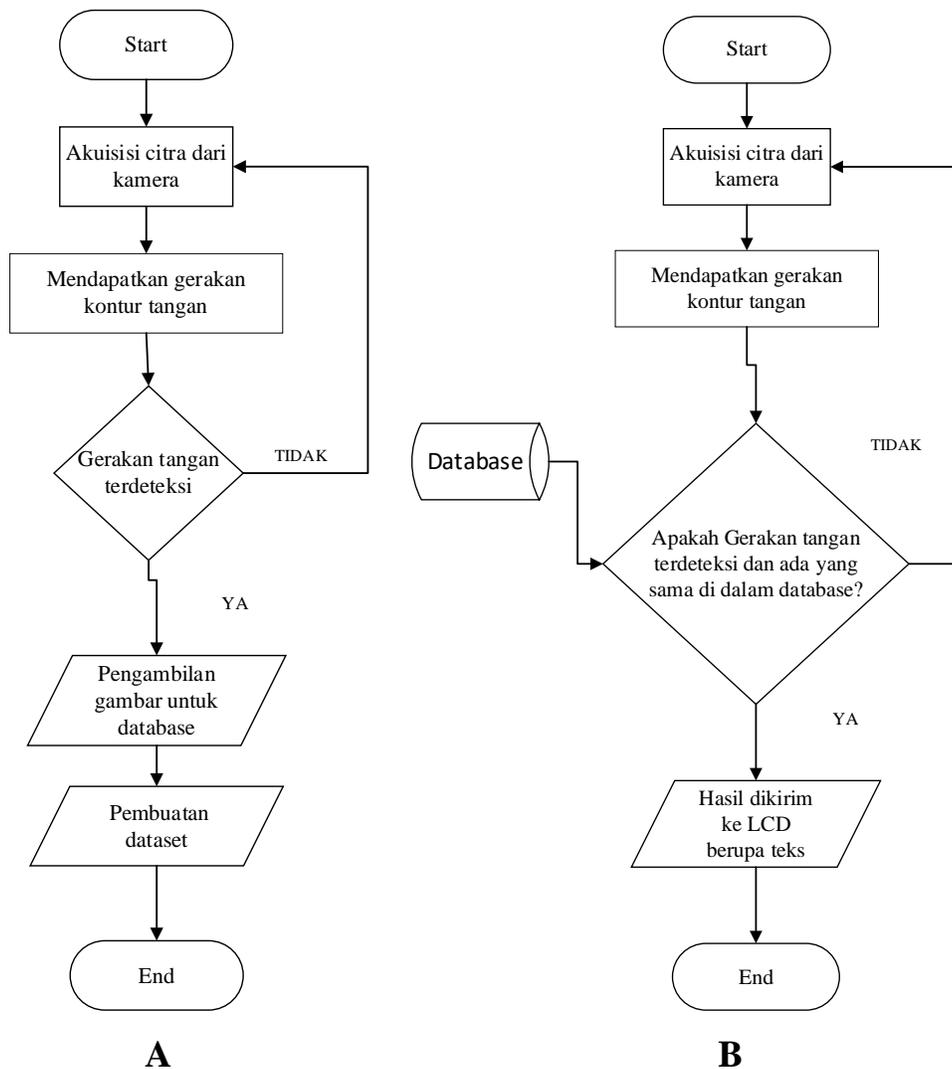


Gambar 3.2 Diagram Sistem Perancangan Alat Penerjemah

Pada Gambar 3.2 diatas merupakan diagram sistem yang tersusun atas beberapa komponen. Komponen – komponen tersebut yaitu speaker, LCD, kamera, DC – DC Converter, power switch yang terdiri atas adaptor sebagai *supply* primer dan baterai sebagai *supply* sekunde. Kemudian setiap komponen dihubungkan ke *mini computer* yang digunakan sebagai otak dalam pemrosesan sistem. Kemudian flowchart sistem yang dibuat ditunjukkan seperti Gambar 3.3.

Pada *flowchart* gambar 3.3 dibawah, sistem secara umum memiliki alur yang dibagi mejadi 3 tahap yaitu:

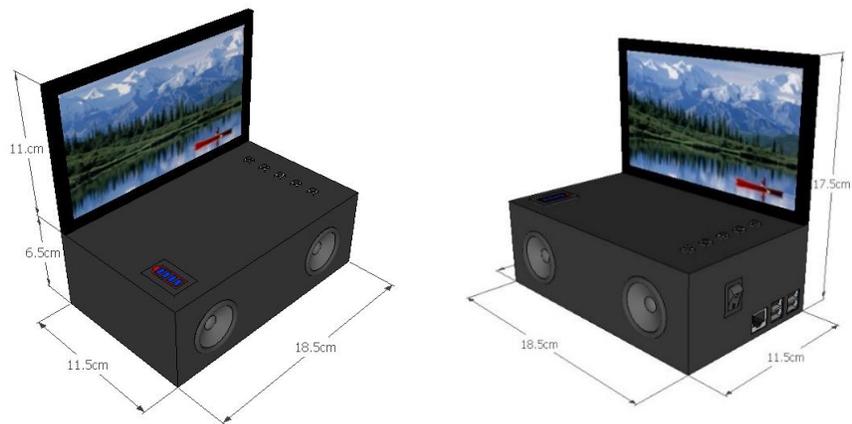
- 1 Tahap ini yaitu tahap untuk mendeteksi tangan yang akan dijadikan sebagai gambar untuk database.
- 2 Tahap ini digunakan untuk mengklasifikasi tahap pertama. Tahap ini digunakan sebagai sebuah dataset untuk memprediksi gerakan yang akan ditampilkan pada saat realtime.
- 3 Tahap ini digunakan untuk menguji hasil dari dataset tersebut hingga menampilkan teks.



Gambar 3.3 a) *Flowchart* Sistem Pembuatan dataset, b) *Flowchart* saat menjalankan program

3.5 Desain Perancangan Fisik

Desain alat yang dibuat untuk menerjemahkan bahasa isyarat menjadi teks, Dimana alat ini nantinya dikemas dalam bentuk kotak berbahan plastik dengan warna hitam berukuran 18,5 cm x 11.5 cm x 6,5. Kemudian rancang bangun alat yang dibuat ini dapat digunakan secara *portable* karena memiliki daya primer. Adapun desain Desain perancangan fisik alat dan peletaknya dapat dilihat seperti pada sketsa 3D gambar 3.4 dan gambar 3.5.



Gambar 3.4 Desain Fisik Alat Penerjemah Bahasa Isyarat menjadi Teks



Gambar 3.5 Desain Fisik Contoh Peletakan Alat Penerjemah Bahasa Isyarat Menjadi Teks